

DERWENT-ACC-NO: 1992-101900

DERWENT-WEEK: 199213

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Coffee extract clouding prevention, for  
storage - by adding enzyme decomposing cellulose e.g.  
pectinase or cellulase, maintaining clearness after  
pasteurisation

PATENT-ASSIGNEE: HONEN CORP KK[HONEN]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0154946 (June 13, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 04045745 A	February 14, 1992	N/A
004 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 04045745A	N/A	1990JP-0154946
June 13, 1990		

INT-CL (IPC): A23F005/18

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04045745A

BASIC-ABSTRACT:

Clouding is prevented by addn. of enzyme decomposing celluloses e.g.  
pectinase  
or cellulase etc..

USE - Drinks from coffee extracts maintain clearness during storage.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: COFFEE EXTRACT CLOUD PREVENT STORAGE ADD ENZYME  
DECOMPOSE

CELLULOSE PECTINASE CELLULASE MAINTAIN CLEAR AFTER  
PASTEURISATION

DERWENT-CLASS: D13

CPI-CODES: D03-G01; D03-H01G;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-047498

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-45745

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>A 23 F 5/18  
5/14

識別記号

庁内整理番号

6844-4B  
6844-4B

⑬ 公開 平成4年(1992)2月14日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 コーヒー抽出液の濁化防止法

⑯ 特 願 平2-154946

⑰ 出 願 平2(1990)6月13日

⑱ 発 明 者 木 山 智 之 静岡県清水市追分1-7-40  
 ⑱ 発 明 者 高 柳 勉 静岡県清水市追分1-7-40  
 ⑱ 発 明 者 三 宅 咸 一 神奈川県藤沢市西俣野315-10  
 ⑱ 発 明 者 高 辻 征 夫 神奈川県藤沢市湘南台1-35-3  
 ⑲ 出 願 人 株式会社ホーネンコー 東京都千代田区大手町1丁目2番3号  
 ボレーション

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

コーヒー抽出液の濁化防止法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 殺菌工程前のコーヒー抽出液に繊維質分解酵素を作用させることを特徴とするコーヒー抽出液の濁化防止法。

(2) 繊維質分解酵素がペクチナーゼ、セルラーゼ、ヘミセルラーゼ、アラバナーゼ、 $\beta$ -グルカナーゼの1種又は2種以上からなる酵素剤であることを特徴とする請求項第(1)項記載のコーヒー抽出液の濁化防止法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はコーヒー抽出液(ストレート飲料又は濃縮液)を加熱殺菌時及び/又は保存時に発生する濁り及びくすみを防止する方法に関する。

(従来技術)

コーヒーは人気のある嗜好性飲料であり、一

般にコーヒー豆、インスタントコーヒー及びコーヒー抽出液(ストレート飲料又は濃縮液)の形態として市販されている。

それらの形態の中で、コーヒー抽出液は、コーヒー製造業者がコーヒー豆からコーヒーを抽出し、容器に充填して販売されている。このコーヒー抽出液は高温で瞬間殺菌又はレトルト殺菌において、濁り及びくすみが発生しやすく、商品の致命的な欠陥になりかねない。

この濁りの発生メカニズムの詳細は不明であるが、コーヒーの場合、繊維質、蛋白質、ポリフェノール類等が関与していると考えられる。

従来、コーヒー抽出液の濁りを防止するために、砂糖等の甘味料及びミルクの添加が行われてきた。しかしながら、近年甘味剤及びミルク無添加の嗜好性飲料が好まれてきており、コーヒーも甘味剤及びミルク無添加でコーヒーの風味を生かしたコーヒー飲料が求められている。

又、コーヒー抽出液にサイクロデキストリン、水溶性カゼインを添加し、その後の加熱殺菌や

保存中に濁りや沈殿の発生を長期間抑制する方法が提案されている。(特開平1-196257)

更に、コーヒーなどポリフェノール類を含有する飲料を長期間保存しても濁りや沈殿を生じさせないために、製造工程でポリグルタミン酸又はその塩などの品質改良剤を配合する方法も提案されている(特開平1-165357)。

しかし、上記の方法ではコーヒーの風味を生かし、長期間濁りが発生しないコーヒー抽出液を得るためには充分とはいえず有効な方法の開発が待たれている。

(発明が解決しようとする課題)

上述したようにコーヒーの風味を生かし、長期間濁り及びくすみが発生しないコーヒー抽出液を得る方法は未だ確立されていない。

そこで本発明の目的はコーヒー抽出液の風味や香りの変質がなく、加熱殺菌及び保存時に濁り及びくすみ発生防止する方法を提供することにある。

(課題を解決する為の手段)

ペクチナーゼ、セルラーゼ、ヘミセルラーゼ、アラバナーゼ、 $\beta$ -グルカナーゼ等の1種又は2種以上からなる酵素剤で、コーヒー抽出液中の繊維質を分解できる酵素を含有することが必要である。

添加する繊維質分解酵素の使用量は、酵素の種類、活性度、コーヒーの濃度等により異なるため一概に決めることはできない。コーヒー抽出法としては、デカンタ抽出法、ドリップ式抽出法或いはカラム式抽出法等があるが、本発明では特に限定しない。

繊維質分解酵素をコーヒー抽出液へ作用させる方法としては、コーヒー抽出液の殺菌工程前に該抽出液に酵素を添加し、通常20～50℃、30～90分間攪拌して酵素処理を行う。

添加した酵素は、その後のコーヒー抽出液の殺菌工程で失活させる。

コーヒー抽出液を殺菌する方法としては、レトルト殺菌(120～125℃、20～30分)、高温瞬間殺菌(例えば121.1℃、4分)等があるが、添

そこで本発明者らは鋭意研究の結果、コーヒー抽出液の風味や香りを保持しつつ、加熱殺菌及び保存時に濁り及びくすみの発生を防止するためには、原因物質の1つと考えられている繊維質を酵素改質すればよいことを見出し、殺菌工程前のコーヒー抽出液に繊維質分解酵素を作用させることで本発明を完成した。

即ち、本発明はコーヒー抽出液(ストレート飲料又は濃縮液)を、殺菌工程までに繊維質分解酵素の1種又は2種以上併用処理を行い、殺菌工程で添加繊維質分解酵素を失活させるものである。

酵素を添加処理すると、コーヒー抽出液の濁りが解消できるという事実は、本発明者らが実験により現象として見出したものであり、その理由は、未だ詳細には明らかなでないがコーヒー抽出液の濁りの原因物質である繊維質の経時的集合が繊維質分解酵素処理により阻止されるためと思われる。

本発明に使用する繊維質分解酵素としては、

加酵素が失活する方法であればどのような方法でもよい。

以下、本発明を実施例によって説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

(実施例)

実施例1

焙煎コーヒー豆(コロンビア、 $L$ 値=20)を磨砕した粉末10部に熱水を加え100部のコーヒー抽出液(ブリックス2.5)を得た。これにアラバナーゼ、 $\beta$ -グルカナーゼ、ヘミセルラーゼ等から成る繊維質分解酵素剤(ビスコザイム120L;ノボインダストリージャパン)を0.005重量%添加し、室温(約25℃)で30分攪拌後、121℃、30分レトルト殺菌を行った。

酵素処理コーヒー抽出液(本発明品)及び酵素無添加のコーヒー抽出液(対照品)をそれぞれ室温(約25℃)で保存し、濁度(600nmの透過率)を測定して保存期間中の変化をみた。結果は表-1の通りであった。

酵素処理コーヒー抽出液は酵素無添加の対照

品に比べ透明感が維持され、風味も良好であった。

表-1

		保存期間	濁度	風味
実施例 1	本発明品	殺菌直後	79.30	1.8
		1週間後	69.97	1.6
		4週間後	70.00	1.5
	対照品	殺菌直後	76.95	1.8
		1週間後	65.23	1.2
		4週間後	57.81	1.0

注1) 濁度 (T%) はコーヒー抽出液を10倍稀釈し、測定した。

注2) 官能検査の風味の数値は良好なものを+2、悪いものを-2としパネル10人の平均を示したものである。

## 実施例 2

実施例1と同様にして得たコーヒー抽出液を濃縮して、ブリックス40のコーヒー濃厚抽出液を得た。この濃厚抽出液に繊維質分解酵素剤 (ビスコザイム120L; ノボインダストリージャパン) を0.1重量%添加し、室温 (約25℃) で90分攪拌後、オートクレーブ (121℃、5分) で殺菌した。

酵素処理コーヒー抽出液 (本発明品) 及び酵素無添加のコーヒー抽出液 (対照品) をそれぞれ35℃で保存し、濁度 (600nmの透過率) 及び褐色度 (420nmに於ける吸光度) を測定して保存期間中の変化をみた。結果は表-2の通りであった。

酵素無添加の対照品は保存においてかなり濁りを生じ、又殺菌直後より褐色度が高くなっているが、本発明品においては、殆ど透明感に変化はなかった。

(以下余白)

表-2

		保存期間	濁度	褐色度	風味
実施例	本発明品	殺菌直後	73.85	0.937	1.9
		10日後	73.56	0.989	1.8
		20日後	73.14	0.991	1.8
		80日後	73.85	0.985	1.7
	対照品	殺菌直後	74.35	1.097	1.8
		10日後	47.66	1.253	1.6
		20日後	47.66	1.249	1.5
		30日後	47.34	1.262	1.5

注1) 濁度 (T%) はコーヒー抽出液を200倍稀釈し、褐色度 (ABS) は20倍稀釈して測定した。

注2) 官能検査 (風味) は熱湯で25倍稀釈したものをを用いた。

## 実施例 3

実施例1と同様にして得たコーヒー抽出液を濃縮して、ブリックス25のコーヒー濃厚抽出液を得た。この濃厚抽出液に繊維質分解酵素剤 (ビスコザイム120L; ノボインダストリージャパン) を0.01重量%、0.1重量%添加し、約35℃で60分攪拌後、オートクレーブ (121℃、5分) で殺菌した。

この酵素濃度を変えた酵素処理コーヒー抽出液を35℃で保存し、濁度 (600nmの透過率) を測定し保存期間中の変化をみた。結果は表-3の通りであった。

微量の酵素濃度で処理しても濁り防止に効果あることが判明した。

(以下余白)

表 - 3

	酵素 濃度	保存期間	濁度	風味
実 施 例 3	0.01%	殺菌直後	73.77	1.9
		1週間後	84.81	1.8
		2週間後	85.90	1.8
		3週間後	85.01	1.7
	0.1%	殺菌直後	76.38	1.8
		1週間後	81.99	1.8
		2週間後	84.69	1.8
		3週間後	84.20	1.7

注1) 濁度 (T%) はコーヒー抽出液を200倍  
希釈して測定した。

注2) 官能検査 (風味) は熱湯で20倍希釈した  
ものを用いた。

## 実施例 4

実施例3と同様にして得た、ブリックス25の  
コーヒー濃厚抽出液に繊維質分解酵素剤 (ピ  
スコザイム120L; ノボインダストリー・ジャパン)  
を0.1重量%添加し、約35℃で90分攪拌後、130  
℃、30秒の高温瞬間殺菌を行った。

酵素処理コーヒー抽出液 (本発明品) 及び酵  
素無添加のコーヒー抽出液 (対照品) をそれぞ  
れ室温 (約25℃) で保存し、濁度 (600nmの透  
過率) を測定して保存期間中の変化をみた。結  
果は表-4の通りであった。

高温瞬間殺菌においても、濁度防止効果があ  
ることが判明した。

(以下余白)

表 - 4

		保存期間	濁度	風味
実 施 例 4	本発明品	殺菌直後	79.77	1.9
		1週間後	87.87	1.9
		2週間後	86.98	1.8
		4週間後	85.01	1.8
	対照品	殺菌直後	79.66	1.9
		1週間後	81.80	1.8
		2週間後	72.38	1.8
		4週間後	64.12	1.7

注1) 濁度 (T%) はコーヒー抽出液を200倍  
希釈して測定した。

注2) 官能検査 (風味) は熱湯で20倍希釈した  
ものを用いた。

## (発明の効果)

以上のように本発明は、コーヒー抽出液の風  
味や香りの変質がなく、加熱殺菌及び保存時に  
濁り及びくすみの発生を防止する方法を提供す  
るものである。この方法を用いることにより長  
期間保存しても抽出直後の透明なコーヒーが賞  
味できる。

(以下余白)

特許出願人

株式会社 ホーネンコーポレーション